



(11)

EP 2 634 331 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.05.2019 Patentblatt 2019/22

(51) Int Cl.:
E05B 63/20 ^(2006.01) **E05B 47/00** ^(2006.01)
E05B 17/22 ^(2006.01) **E05C 9/18** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13155216.8**

(22) Anmeldetag: **14.02.2013**

(54) **Automatikschloss**

Automatic lock

Serrure automatique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **28.02.2012 DE 102012203054**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.2013 Patentblatt 2013/36

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:
• **Sügling, Ronny**
98617 Rhönblick (DE)
• **Gränitz, Sven**
98574 Schmalkalden (DE)
• **Warnow, Dr. Dirk**
98529 Suhl (DE)
• **Halver, Thomas**
98553 Schleusingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 314 810 EP-B1- 1 158 126
GB-A- 2 286 627

EP 2 634 331 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Automatikschloss mit einem Schlosskasten und einem dem Schlosskasten gegenüberliegend anzuordnenden Schließblech, mit einem zwischen einer im Schlosskasten befindlichen Offenstellung in eine aus dem Schlosskasten herausragenden Schließstellung beweglichen Riegel und mit einem Taster zur Erfassung der Position eines mit dem Schließblech verbundenen Steuernockens, wobei der Taster in der Stellung, in der der Schlosskasten dem Schließblech gegenübersteht, von dem Schließblech beabstandet ist, und mit einem von dem Taster ansteuerbaren Auslöser zur Freigabe der Bewegung des Riegels von der Offenstellung in die Schließstellung, wobei der Steuernocken zwischen einer in dem Bewegungsbereich des Tasters befindlichen Auslösestellung und einer zurückgezogenen, außerhalb des Bewegungsbereichs des Tasters befindlichen Grundstellung bewegbar ist und in der Grundstellung fixierbar ist.

[0002] Solche Automatikschlösser ermöglichen eine selbständige Verriegelung, wenn eine damit ausgestattete Tür geschlossen wird. Die Automatikschlösser werden beispielsweise mit dem Schlosskasten, dem Riegel und dem Taster in einem Flügel einer Tür und das Schließblech in einem Rahmen befestigt. Im montierten Zustand wird der Taster beim Schließen des Flügels niedergedrückt und gibt die Bewegung des Riegels frei. Bei aus der Praxis bekannten Schlössern gleitet der Taster beim Schließen der Tür über das Schließblech und erzeugt damit störende Schleifspuren.

[0003] Die EP 1 158 126 B1 offenbart ein Schloss, bei dem der Steuernocken justierbar und dem Taster gegenüberstehend in dem Schließblech angeordnet ist. Durch die Ansteuerung des Tasters über den Steuernocken lässt sich vermeiden, dass der Taster über das Schließblech schleift und Schleifspuren erzeugt. Jedoch muss die Position des Steuernockens aufwändig justiert werden. Steht der Steuernocken zu weit von dem Schließblech ab, kann dies im ungünstigsten Fall dazu führen, dass der Steuernocken an dem Schlosskasten anstößt.

[0004] Ein weiterer Nachteil des bekannten Automatikschlosses ist, dass der Taster bei jedem Schließen gegen den Steuernocken gelangt. Damit wird das Automatikschloss jederzeit angesteuert.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Automatikschloss der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass eine Automatikfunktion einfach aktiviert oder deaktiviert werden kann.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Steuernocken drehbar in einer Hülse gelagert ist und in einer Drehstellung axial verschieblich und in der anderen Drehstellung in der Grundstellung fixiert ist.

[0007] Durch die bewegliche Gestaltung des Steuernockens kann wahlweise die Automatikfunktion aktiviert oder deaktiviert werden. In der Grundstellung befindet

det sich der Steuernocken dauerhaft außerhalb des Bewegungsbereichs des Tasters. Damit wird in dieser Grundstellung die Betätigung des Tasters verhindert, so dass der Riegel in diesem Falle nicht ausgefahren wird. Durch ein Lösen der Fixierung lässt sich der Steuernocken einfach in die Auslösestellung bewegen und die Automatikfunktion des erfindungsgemäßen Automatikschlosses aktivieren.

[0008] Die Fixierung des Steuernockens in der Grundstellung gestaltet sich besonders komfortabel, wenn eine quer zur Bewegungsrichtung des Steuernockens verschiebbare Steuerleiste in einer ersten Stellung einen Formschluss mit dem in Grundstellung befindlichen Steuernocken erzeugt und in einer zweiten Stellung die Bewegung des Steuernockens freigibt. Vorzugsweise hat die Steuerleiste für die formschlüssige Verbindung mit dem Steuernocken einen Rand, welcher in Grundstellung in eine Nut des Steuernockens eindringt. Zur Verstellung der Steuerschiene eignet sich beispielsweise ein Exzenter. Die Steuerschiene kann dabei zur Ansteuerung mehrerer Steuernocken ausgebildet sein.

[0009] Der bauliche Aufwand zur Führung des Steuernockens lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering halten, wenn der Steuernocken axial verschieblich in einer Hülse geführt ist.

[0010] Schleifspuren oder eine aufwändige Einstellung des Steuernockens lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn ein Magnet zur Bewegung des Steuernockens in die Auslösestellung vorgesehen ist. Durch diese Gestaltung wird der Steuernocken erst dann in die Auslösestellung bewegt, wenn sich der Schlosskasten über dem Schließblech befindet. Dabei gelangen Steuernocken und Taster aneinander, so dass der Taster die vorgesehene Funktion im Automatikschloss ausführen kann. Da der Steuernocken erst in der Position bewegt wird, in der er den Taster ansteuert, muss der Steuernocken dabei nicht justiert werden. Eine Berührung des Tasters an dem Schließblech wird dank der Erfindung zuverlässig vermieden. Daher entstehen auch keine Schleifspuren durch die Bewegung des Tasters. Weiterhin werden störende, von dem Schließblech hervorstehende Bauteile bei geöffnetem Flügel vermieden. Vorzugsweise ist der Steuernocken in einem einstückig mit einer Schließkante für den Riegel gefertigten Bauteil geführt, weil hierdurch die Auslöseposition des Tasters besonders genau festgelegt ist.

[0011] Die Ansteuerung der Bewegung des Steuernockens gestaltet sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn der Magnet in zumindest einem der Bauteile Taster oder Steuernocken angeordnet ist.

[0012] Der Magnet kann gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach nachträglich an vorhandenen Schlössern montiert werden, wenn der Magnet an den Schlosskasten angeordnet ist. Im einfachsten Fall kann eine den Schlosskasten abdeckende

Stulpschiene magnetisch gestaltet sein.

[0013] Die Bewegung des Magneten lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig sicherstellen, wenn der Steuernocken von einem Federelement in der zurückgezogenen Stellung gehalten ist.

[0014] Die Auslösung des Tasters gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders leichtgängig, wenn zumindest eines der Bauteile Steuernocken oder Taster eine in den Bewegungsbereich des anderen Bauteils hineinragende Auflauframpe hat.

[0015] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Tür mit einem erfindungsgemäßen Automatikschloss,

Fig. 2 vergrößert das Automatikschloss aus Figur 1 in einer entriegelten Stellung,

Fig. 3 das Automatikschloss aus Figur 2 in verriegelter Stellung,

Fig. 4 vergrößert einen Taster mit einem Steuernocken des Automatikschlosses aus Figur 2,

Fig. 5 den Taster mit dem Steuernocken aus Figur 4 in fixierter Stellung,

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines Tasters mit einem Steuernocken,

Fig. 7 den Taster mit dem Steuernocken aus Figur 6 in fixierter Stellung.

[0016] Figur 1 zeigt eine Tür mit einem gegen einen Rahmen 1 schwenkbaren Flügel 2 und mit einem Treibstangenschloss 3. Das Treibstangenschloss 3 hat ein Hauptschloss 4 und mehrere, als Nebenschlösser ausgebildete Automatikschlösser 5. Das Hauptschloss 4 ist über eine Treibstange 6 mit den Automatikschlössern 5 verbunden und hat eine schematisch dargestellte Antriebseinrichtung 7 zum Antrieb der Treibstange 6. Bei der Antriebseinrichtung 7 kann es sich um eine allgemein bekannte Handhabe, einen Schließzylinder und/oder einen motorischen Antrieb handeln.

[0017] Figur 2 zeigt eines der Automatikschlösser 5 in einer entriegelten Stellung mit einem geöffnet dargestellten Schlosskasten 8. Ein Riegel 9 ist in dieser entriegelten Stellung vollständig in den Schlosskasten 8 zurückgeschwenkt und stützt sich über einen Arm 10 an einem von einer Drehfeder 11 vorgespannten Taster 12 ab. Ein in dem Schlosskasten 8 befestigtes Federelement 13 spannt den Riegel 9 mit dem Arm 10 gegen den Taster 12 vor. Wird der Taster 12 niedergedrückt, gelangt dieser

aus dem Bewegungsbereich des Arms 10 des Riegels 9 heraus und gibt die Bewegung des Riegels 9 aus dem Schlosskasten 8 heraus frei. Die Treibstange 6 ist mit einem in dem Schlosskasten 8 geführten Schieber 14 gekoppelt.

[0018] Der Schlosskasten 8 ist in dem Flügel 2 angeordnet und steht einem in dem Rahmen 1 befestigten Schließblech 15 gegenüber. Ein in dem Schließblech 15 angeordneter Steuernocken 16 befindet sich in einer versenkten Grundstellung. In dieser Grundstellung vermag der Steuernocken 16 den Taster 12 nicht zu betätigen. Eine Automatikfunktion, bei der der Riegel 9 durch die Kraft des Federelementes 13 ausgefahren wird, ist in der in Figur 2 dargestellten Stellung durch die Position des Steuernockens 16 in der Grundstellung deaktiviert.

[0019] Der Steuernocken 16 lässt sich in eine hervorstehende Auslösestellung bewegen, in der er den Taster 12 betätigt. Diese Stellung ist in Figur 3 dargestellt. Durch die Betätigung des Tasters 12 über den Steuernocken 16 wird die Bewegung des Arms 10 des Riegels 9 und damit des Riegels 9 selbst freigegeben. Der Riegel 9 schnappt durch die Kraft des Federelementes 13 aus dem Schlosskasten 8 heraus in das Schließblech 15. Das Automatikschloss 5 befindet sich damit in der verriegelten Stellung. Der Riegel 9 wird zudem von einer schwenkbaren Sperrklinke 17 hintergriffen.

[0020] Der Schieber 14 dient zum Antrieb des Riegels 9 von der in Figur 3 dargestellten verriegelten Stellung in eine entriegelte Stellung. Beim Antrieb des Schiebers 14 über die Treibstange 6 wird die Sperrklinke 17 verschwenkt und gleichzeitig der Riegel 9 in den Schlosskasten 8 zurückgedrückt.

[0021] Figur 4 zeigt den Taster 12 und den Steuernocken 16 in einer vergrößerten perspektivischen Darstellung. Der Steuernocken 16 ist in einer mit dem Schließblech 15 verbundenen Hülse 18 verschieblich angeordnet und von einem Federelement 19 in eine in den Bewegungsbereich des Tasters 12 befindliche Stellung vorgespannt und hat an seiner dem Taster 12 zugewandten Seite einen Magneten 20. Der Magnet 20 wirkt mit dem aus Stahl gefertigten Schlosskasten 8 zusammen, so dass beim Schließen der in Figur 1 dargestellten Tür der Magnet 20 gegen die Kraft des Federelementes 19 aus der zurückgezogenen Stellung in die in Figur 3 dargestellte Auslösestellung gezogen wird. Der Taster 12 hat einen Winkel 21 zur Abstützung des Arms 10 des Riegels 9. Der Winkel 21 und der Arm 10 bilden damit einen Auslöser zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Riegels 9.

[0022] Figur 5 zeigt den Taster 12 und den Steuernocken 16 aus Figur 4 bei in Grundstellung fixiertem Steuernocken 16. Der Steuernocken 16 ist in der Hülse 18 drehbar angeordnet und hat an seinem dem Taster 12 abgewandten Ende einen Querriegel 22, welcher eine längliche Ausnehmung 23 im Boden der Hülse 18 hintergreift. Zur Verdeutlichung ist die Hülse 18 geschnitten dargestellt. Ausgehend von der Position aus Figur 4 lässt sich der Steuernocken 16 mit einem geeigneten Werk-

zeug in die Hülse 18 hineindrücken und von der in Figur 4 dargestellten Drehstellung in die in Figur 5 dargestellte Drehstellung bewegen. Damit ist der Steuernocken 16 in der Hülse 18 fixiert und eine Betätigung des Tasters 12 beim Schließen der Tür unterbleibt. Hierdurch wird die Automatikfunktion des Automatikschlusses deaktiviert.

[0023] Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Steuernockens 24 und eines Tasters 25. Diese unterscheiden sich von denen aus Figur 4 und 5 vor allem dadurch, dass der Steuernocken 24 eine Auflauframpe 26 hat, mit der er beim Schließen der Tür den Taster 25 niederdrückt. Der Steuernocken 24 ist selbst magnetisch gestaltet und lässt sich von einem an dem Schlosskasten 8 angeordneten und hier schematisch dargestellten Magneten 27 aus einer in einer Hülse 28 befindlichen Grundstellung in die dargestellte Auslösestellung bewegen. In Figur 6 befindet sich der Steuernocken 24 mit einem Querriegel 29 in einer Führung 30 der Hülse 28. Drückt man ausgehend von der Stellung aus Figur 6 den Steuernocken 24 in die Hülse 28 hinein, gelangt der Querriegel 29 aus der Führung 30 der Hülse 28 heraus. Anschließend lässt sich der Steuernocken 24 von der in Figur 6 dargestellten Drehstellung in die in Figur 7 dargestellte Drehstellung verschwenken, so dass der Querriegel 29 außerhalb der Führung 30 fixiert ist. Damit wird die Automatikfunktion des Automatikschlusses deaktiviert.

[0024] In einer nicht dargestellten Ausführungsform kann an dem Schließblech 15 auch ein Schieber angeordnet sein, welcher in einer Stellung außerhalb des Bewegungsbereichs des Steuernockens 16, 24 angeordnet ist und sich in eine zweite Stellung über die Hülse 18, 28 schieben lässt. Damit wäre der Steuernocken 16, 24 ebenfalls in einer in der Hülse 18, 28 befindlichen Grundstellung fixiert.

Patentansprüche

1. Automatikschloss (5) mit einem Schlosskasten (8) und einem dem Schlosskasten (8) gegenüberliegend anzuordnenden Schließblech (15), mit einem zwischen einer im Schlosskasten (8) befindlichen Offenstellung in eine aus dem Schlosskasten (8) herausragenden Schließstellung beweglichen Riegel (9) und mit einem Taster (12, 25) zur Erfassung der Position eines mit dem Schließblech (15) verbundenen Steuernockens (16, 24), wobei der Taster (12, 25) in der Stellung, in der der Schlosskasten (8) dem Schließblech (15) gegenübersteht, von dem Schließblech (15) beabstandet ist, und mit einem von dem Taster (12, 25) ansteuerbaren Auslöser zur Freigabe der Bewegung des Riegels (9) von der Offenstellung in die Schließstellung, wobei der Steuernocken (16, 24) zwischen einer in dem Bewegungsbereich des Tasters (12, 25) befindlichen Auslösestellung und einer zurückgezogenen, außerhalb des Bewegungsbereichs des Tasters befindlichen

Grundstellung bewegbar ist und in der Grundstellung fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuernocken (16, 24) drehbar in einer Hülse (18, 28) gelagert ist und in einer Drehstellung axial verschieblich und in der anderen Drehstellung in der Grundstellung fixiert ist.

2. Automatikschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine quer zur Bewegungsrichtung des Steuernockens (16, 24) verschiebbare Steuerleiste in einer ersten Stellung einen Formschluss mit dem in Grundstellung befindlichen Steuernocken (16, 24) erzeugt und in einer zweiten Stellung die Bewegung des Steuernockens (16, 24) freigibt.
3. Automatikschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuernocken (16, 24) axial verschieblich in einer Hülse (18, 28) geführt ist.
4. Automatikschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Magnet (20, 27) zur Bewegung des Steuernockens (16, 24) in die Auslösestellung vorgesehen ist.
5. Automatikschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (20) in zumindest einem der Bauteile Taster (12) oder Steuernocken (16) angeordnet ist.
6. Automatikschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (27) an dem Schlosskasten (8) angeordnet ist.
7. Automatikschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuernocken (16, 24) von einem Federelement (19) in der zurückgezogenen Stellung gehalten ist.

8. Automatikschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Bauteile Steuernocken (24) oder Taster (25) eine in den Bewegungsbereich des anderen Bauteils hineinragende Auflauframpe (26) hat.

Claims

1. An automatic lock (5) with a lock case (8) and a strike plate (15) to be arranged opposite the lock case (8), with a locking bolt (9) movable between an open position located in the lock case (8) into a closed position protruding from the lock case (8) and with a probe (12, 25) for detecting the position of a control cam (16, 24) connected to the strike plate (15), wherein the probe (12, 25) in the position, in which the lock case (8) faces the strike plate (15), is spaced apart from the strike plate (15), and with a trigger

controllable by the probe (12, 25) for releasing the movement of the locking bolt (9) from the open position into the closed position, wherein the control cam (16, 24) is movable between a release position located in the movement area of the probe (12, 25) and a retracted base position located outside of the movement area of the probe and can be fixed in the base position, **characterized in that** the control cam (16, 24) is mounted rotatably in a sleeve (18, 28) and is fixed axially displaceably in one rotational position and in the other rotational position in the base position.

2. An automatic lock according to Claim 1, **characterized in that** a control strip displaceable transversely to the direction of movement of the control cam (16, 24) in a first position generates a positive engagement with the control cam (16, 24) located in the base position and in a second position releases the movement of the control cam (16, 24).
3. An automatic lock according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the control cam (16, 24) is guided axially displaceably in a sleeve (18, 28).
4. An automatic lock according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** a magnet (20, 27) is provided for the movement of the control cam (16, 24) into the release position.
5. An automatic lock according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the magnet (20) is arranged in at least one of the components probe (12) or control cam (16).
6. An automatic lock according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the magnet (27) is arranged on the lock case (8).
7. An automatic lock according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the control cam (16, 24) is held by a spring element (19) in the retracted position.
8. An automatic lock according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** at least one of the components control cam (24) or probe (25) has a run-up ramp (26), which protrudes into the movement area of the other component.

Revendications

1. Serrure automatique (5) avec un boîtier de serrure (8) et une gâche (15) à disposer en face du boîtier de serrure (8), avec un verrou (9) mobile entre une position ouverte se trouvant dans le boîtier de serrure (8) et une position fermée dépassant hors du

boîtier de serrure (8) et avec un palpeur (12, 25) pour la détection de la position d'une came de commande (16, 24) reliée avec la gâche (15), le palpeur (12, 25), dans la position dans laquelle la gâche (15) se trouve en face du boîtier de serrure (8), étant écarté de la gâche (15) et avec un déclencheur contrôlable par le palpeur (12, 25), pour la libération du mouvement du verrou (9) de la position ouverte vers la position fermée, la came de commande (16, 24) pouvant être déplacée entre une position de déclenchement se trouvant dans la plage de mouvement du palpeur (12, 25) et une position de base rétractée se trouvant à l'extérieur de la plage de mouvement du palpeur et pouvant être fixée dans la position de base, **caractérisée en ce que** la came de commande (16, 24) est logée de manière rotative dans un manchon (18, 28) et est fixée dans une position de rotation de manière axialement coulissante et dans l'autre position de rotation dans la position de base.

2. Serrure automatique selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une barre de commande couissant transversalement par rapport à la direction de déplacement de la came de commande (16, 24) génère, dans une première position, une complémentarité de forme avec la came de commande (16, 24) se trouvant dans la position de base et libère, dans une deuxième position, le mouvement de la came de commande (16, 24).
3. Serrure automatique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la came de commande (16, 24) est guidée de manière coulissante axialement dans un manchon (18, 28).
4. Serrure automatique selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'**un aimant (20, 27) est prévu pour le déplacement de la came de commande (16, 24) vers la position de déclenchement.
5. Serrure automatique selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'aimant (20) est disposé dans au moins un des composants palpeur (12) ou came de commande (16).
6. Serrure automatique selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'aimant (27) est disposé sur le boîtier de serrure (8).
7. Serrure automatique selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la came de commande (16, 24) est maintenue par un élément de ressort (19) dans la position rétractée.
8. Serrure automatique selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'**au moins un des composants came de commande (24) ou palpeur (25) comprend un rampe d'entrée (26) dépassant dans

la plage de mouvement de l'autre composant.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

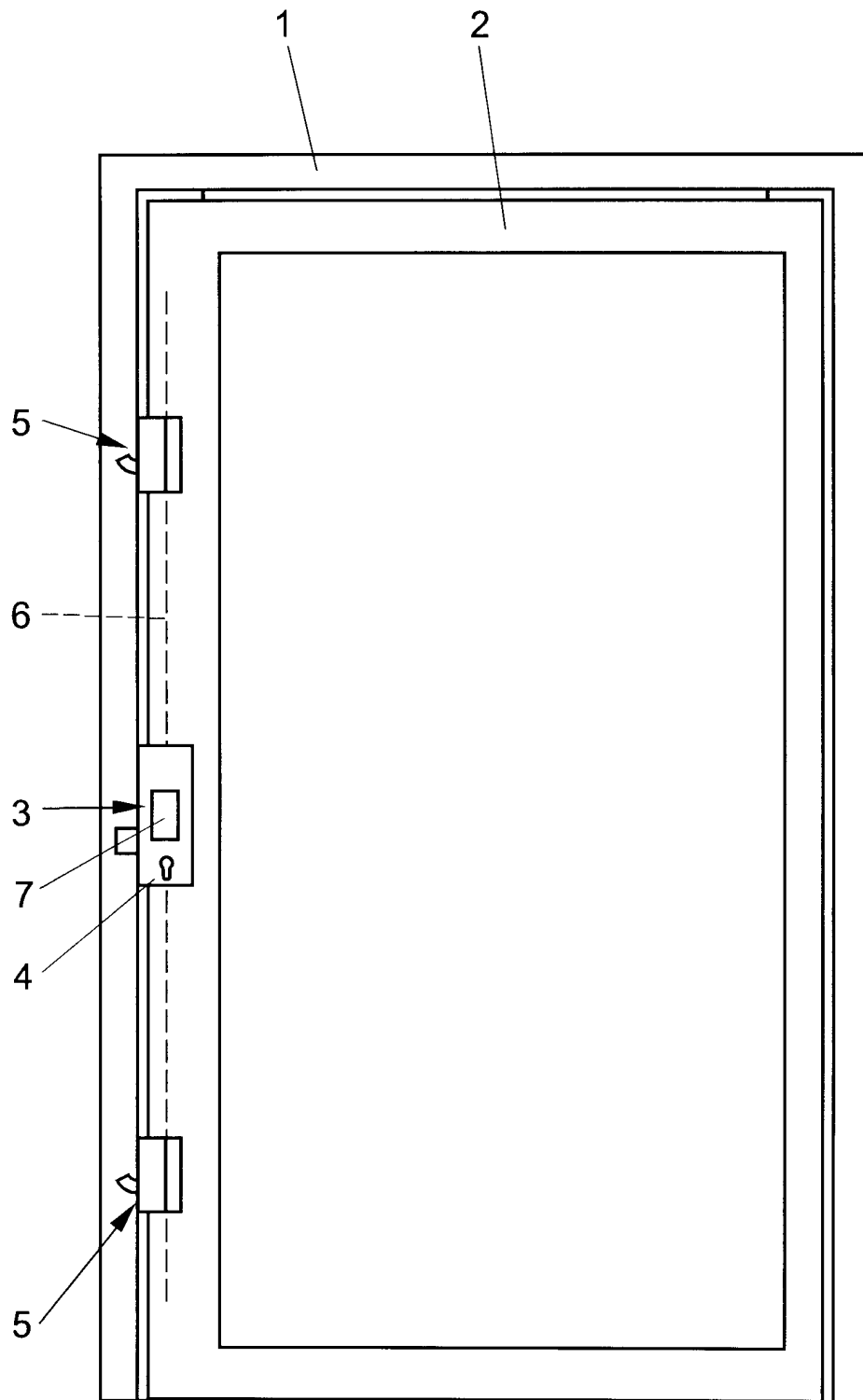


FIG 1

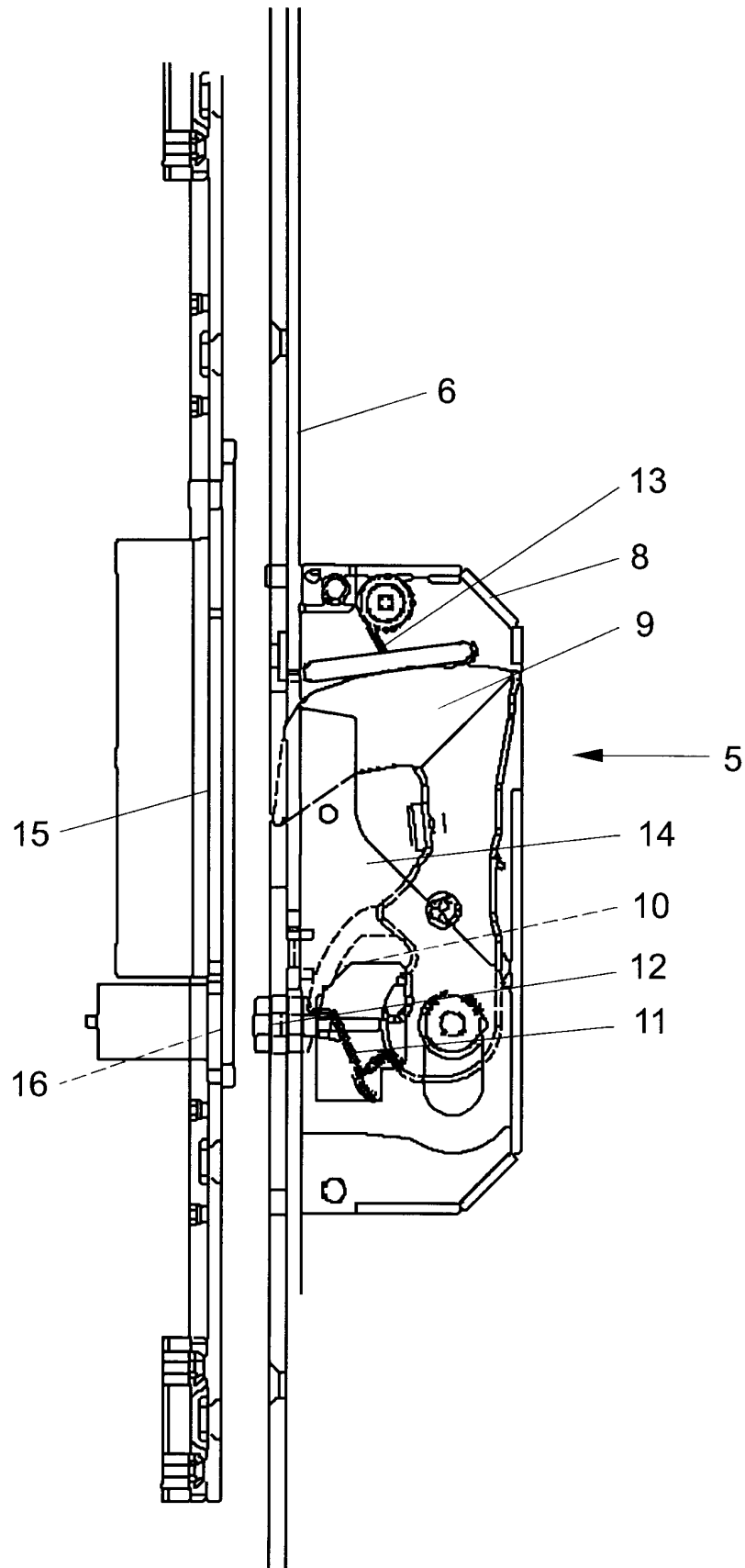
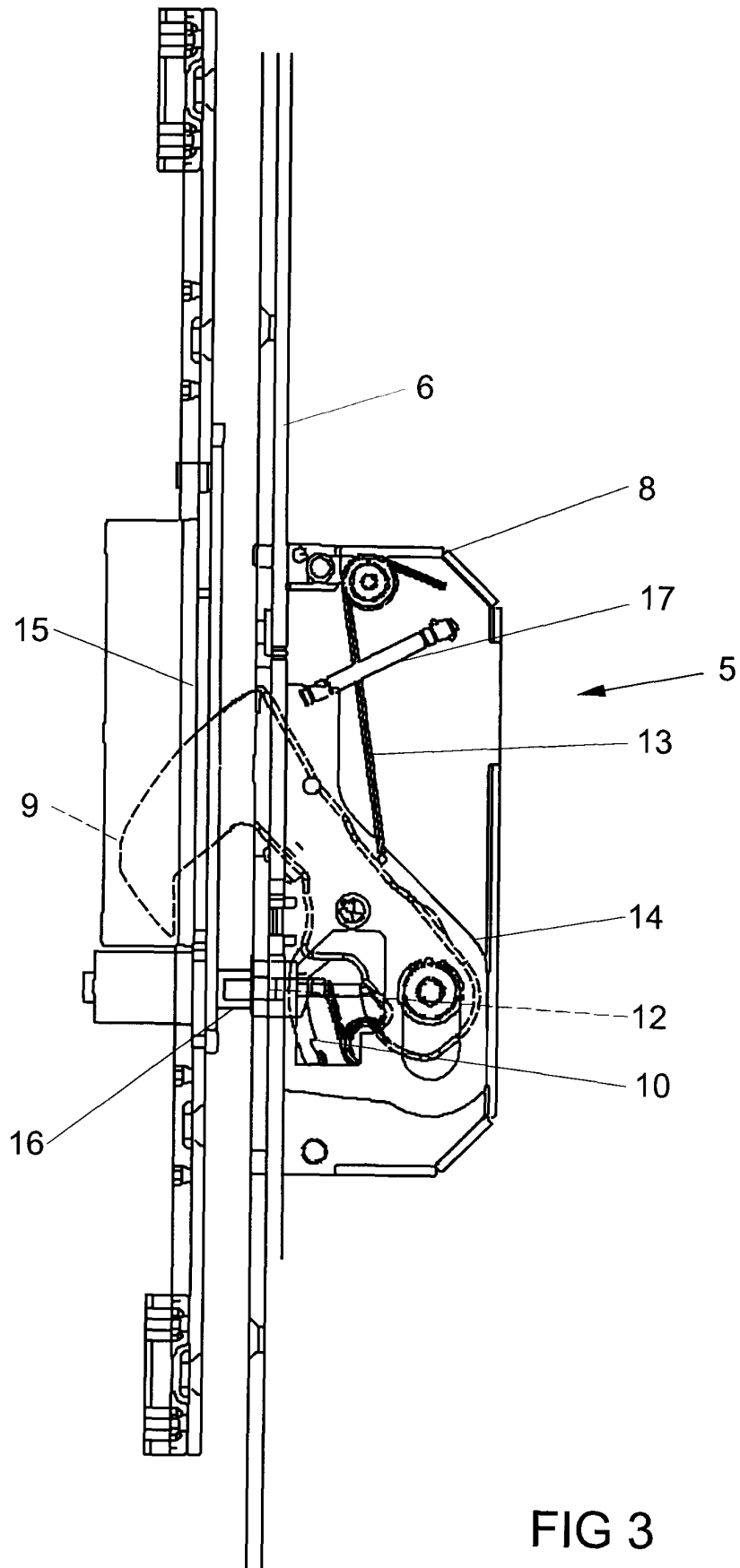


FIG 2



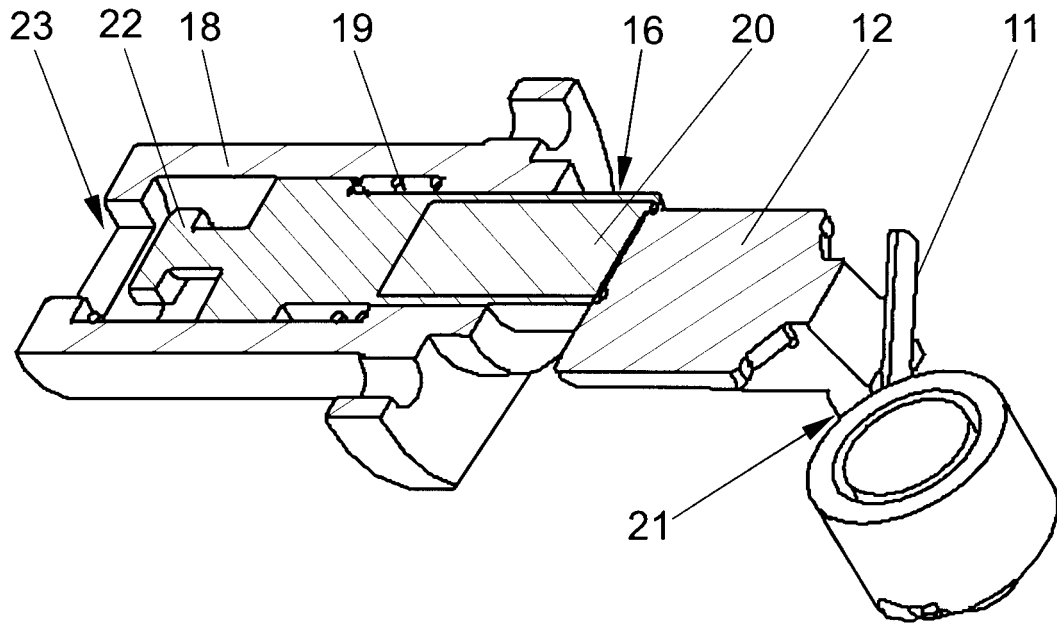


FIG 4

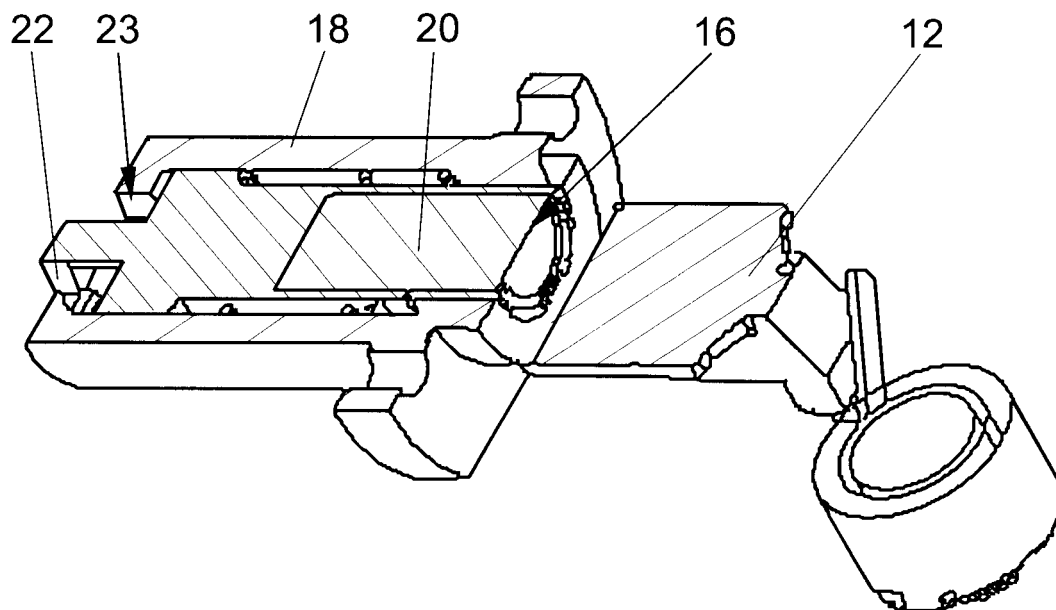


FIG 5

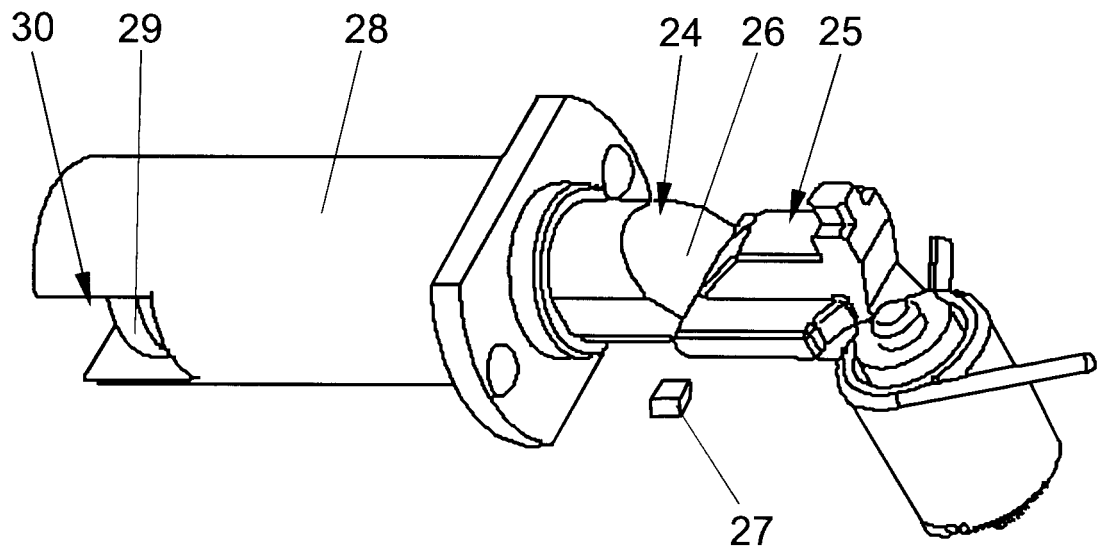


FIG 6

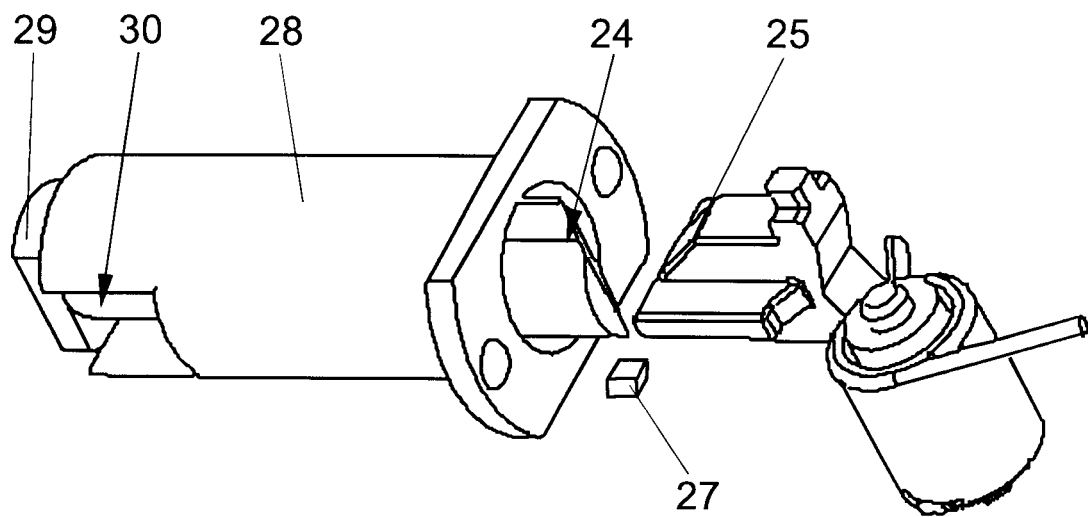


FIG 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1158126 B1 [0003]